

<p><i>В.А. Алиновская, Т.Л. Юркитович, Н.В. Голуб, П.М. Бычковский, Р.И. Костерова, С.О. Соломевич, Н.К. Юркитович</i></p> <p>МИКРО- И НАНОГЕЛИ ФОСФАТОВ ПОЛИСАХАРИДОВ КАК НОСИТЕЛИ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ ВЕЩЕСТВ</p> <p><i>Учреждение БГУ «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем», Минск</i></p> <p>Введение. Среди высокомолекулярных соединений, которые могут быть использованы в качестве полимеров-носителей противоопухолевых веществ, значительный интерес представляют биodeградируемые фосфаты полисахаридов в виде микро- и наногелей, которые не имеют выраженных побочных эффектов и могут использоваться при продолжительном лечении.</p> <p>Цель исследования. Получение фосфатов полисахаридов в виде микро- и наногелей, изучение их свойств.</p> <p>Материалы и методы. В качестве исходного материала использовали декстран с молекулярной массой 60 кДа и картофельный крахмал (содержание амилозы составляет 23,8 мас.%). Структура, состав и размеры полученных гидрогелей были исследованы методами потенциометрического титрования, ИК- и ЯМР-спектроскопии, элементного анализа, дифракционного анализа размера частиц, рентгенофазового анализа, сканирующей электронной и атомно-силовой микроскопии.</p> <p>Результаты. Проведено исследование процесса модификации полисахаридов ортофосфорной кислотой (H₃PO₄) в расплаве мочевины (CO(NH₂)₂) при пониженном давлении (0,05 – 0,5 атм.). Получены микрогели с содержанием фосфорнокислых групп 0,5 – 3,0 ммоль/г и степенью набухания в интервале 6,0 – 180 г/г. Установлено, что УЗ-обработка 0,1% суспензий фосфорилированных полисахаридов приводит к получению наночастиц, размер которых изменяется в пределах 2 – 10 нм. Показано, что по параметрам острой токсичности ФД с разной степенью замещения относятся к классу практически нетоксичных соединений. На основании медико-биологических испытаний, проведенных на крысах с перевитыми саркомой М-1, саркомой Йенсена и гепатомой Зайдела, установлено, что гидрогели ФД обладают собственной противоопухолевой активностью. На основании релиза модельных цитостатиков (проспидин, темозоломид) и протеинов в условиях <i>in vitro</i> сделан вывод, что высвобождение лекарств можно контролировать плотностью полимерной сетки гидрогелей и интенсивностью межмолекулярных взаимодействий полимер – биологически активное вещество.</p> <p>Выводы. Установлена принципиальная возможность использования гидрогелей фосфатов декстрана и крахмала для создания систем с контролируемым выделением не только низкомолекулярных, но и высокомолекулярных биологически активных соединений (протеинов, вирусов, генов и др.).</p>	
---	--

№ 2/том 12/2013	РОССИЙСКИЙ БИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
-----------------	--------------------------------------